

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

H 0 4 M 1/26  
1/02  
1/23H 0 4 M 1/26  
1/02  
1/23C  
P

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平10-323534

(22) 出願日 平成10年(1998)11月13日

(31) 優先権主張番号 9 7 1 4 2 4 5

(32) 優先日 1997年11月13日

(33) 優先権主張国 フランス (F R)

(71) 出願人 590000248

コーニンクレッカ フィリップス エレク  
トロニクス エヌ ヴィKoninklijke Philips  
Electronics N. V.オランダ国 5621 ペーアー アイन्दー  
フェン フルーネヴァウツウヅハ 1

(72) 発明者 デ クロイーシャネル レミー

フランス国 72000 ル マン ルー プ  
レマルタン 183

(74) 代理人 弁理士 津軽 進

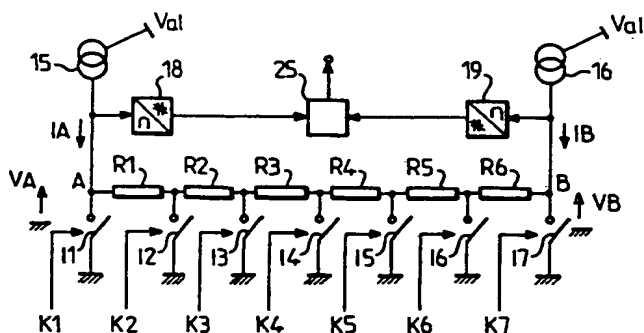
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 二つのキーを同時に押したことを検出するためのキーボードとキーボードを有する装置

## (57) 【要約】

【目的】 本発明は、キーボード構造が特別に経済性があり、その使用も経済的である装置を提供する。

【構成】 この装置は、各キーが少なくとも一つの電氣的接触部 (I 1、... I 7) で当てがわれる複数のキー (K 1、... K 7) とキーを同時に押したことを検出するための検出装置とにより形成されるキーボードを有する。この検出装置は、前記接触部 (I 1、... I 7) を相互接続する抵抗 (R 1、... R 6) のネットワークと、当該ネットワークの端部に第1の電氣的大きさを与えるために電氣的大きさを発生するための発生器 (15、16) と、前記端部の近傍に位置する第2の電氣的大きさを測定するためのメータ (18、19) と、前記メータにより作られる指標の関数として押圧されたキーを決定するためのメータ分析器 (25) とを有する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 各キーが少なくとも一つの電氣的接触部で当てがわれる複数のキーとキーを同時に押したことを検出するための検出装置とにより形成されるキーボードを有する装置において、前記検出装置が、前記接触部を相互接続する抵抗のネットワークと、当該ネットワークの端部に第1の電氣的大きさを与えるために電氣的大きさを発生するための発生器と、前記端部の近傍に位置する第2の電氣的大きさを測定するためのメータと、前記メータにより作られる指標の関数に基づいて押圧されたキーを決定するためのメータ分析器とを有することを特徴とする装置。

【請求項2】 請求項1に記載の電氣的装置において、第1の電氣的大きさを発生するための前記発生器が電流発生器であり、前記抵抗が直列に接続され前記接触部が並列に接続されていることを特徴とする装置。

【請求項3】 請求項1に記載の電氣的装置において、前記第1の電氣的大きさを発生するための前記発生器が電圧発生器であり、前記抵抗が並列に接続され、前記接触部が直列に接続されることを特徴とする装置。

【請求項4】 各キーが少なくとも一つの電氣的接触部で当てがわれる複数のキーとキーを同時に押したことを検出するための検出装置とにより形成されるキーボードにおいて、前記検出装置が、前記接触部を相互接続する抵抗のネットワークと、当該ネットワークの端部に第1の電氣的大きさを与えるために電氣的大きさを発生するための発生器と、前記端部の近傍に位置する第2の電氣的大きさを測定するためのメータと、前記メータにより作られる指標の関数として押圧されたキーを決定するためのメータ分析器とを有することを特徴とするキーボード。

【請求項5】 請求項4に記載のキーボードにおいて、第1の電氣的大きさを発生するための前記発生器が電流発生器であり、前記抵抗が直列に接続され前記接触部が並列に接続されていることを特徴とするキーボード。

【請求項6】 請求項4に記載のキーボードにおいて、前記第1の電氣的大きさを発生するための前記発生器が電圧発生器であり、前記抵抗が並列に接続され、前記接触部が直列に接続されることを特徴とするキーボード。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、各キーが少なくとも一つの電氣的接触部で当てがわれる複数のキーとキーを同時に押したことを検出するための検出装置とにより形成されるキーボードを有する装置に関する。

【0002】 本発明はまた、このようなキーボードにも関する。

## 【0003】

【従来の技術】 本発明では、キーボードを必要とする全ての装置における興味あるアプリケーションを見いだし

た。例えば、計算機、電話装置等のアプリケーションである。

【0004】 米国特許第5,371,498号には、キーを同時に押したことを検出することが可能なキーボードについて記載されている。これらキーの決定は、各キーに当てがわれている異なる抵抗値に基づく。このことは、このようなキーボードを製造する際の第1の欠点となる。第2の欠点は、ダイオードのセットの存在に起因し、キーの数と等しいダイオードの数は当該製造を一層複雑にする。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、冒頭に規定されたタイプの装置であって、キーボード構造が特別に経済性がありその使用も経済的である装置を提供する。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 したがって、この装置は、前記検出装置が、前記接触部を相互接続する抵抗のネットワークと、当該ネットワークの端部に第1の電氣的大きさを与えるために電氣的大きさを発生する発生器と、前記端部の近傍に位置する第2の電氣的大きさを測定するためのメータと、前記メータにより作られる指標の関数に基づいて押圧されたキーを決定するためのメータ分析器とを有することを特徴とする。

【0007】 したがって、これら押圧されたキーは、前記ネットワークの各端部で作られる電氣的大きさの測定により容易に決定される。

【0008】 本発明のこれら及び他の特徴は、これ以降述べられる実施例を参照して説明され明らかになるだろう。

## 【0009】

【実施例】 図1に示される装置は、例えば、GSMシステムに用いられる電話装置である。明らかに、本発明は、電氣的装置の全ての種類に関している。図1の装置は、複数のキーK1、K2、...、Knにより形成されるキーボードが置かれる前面部を有するハウジング1と、表示部3と、マイクロフォン4と、イヤホン5とにより形成される。この装置はまたアンテナ6も有する。

【0010】 キーの数を最小にしようと努める場合、同時のキー押圧をデコードできることは、重要であることがわかった。したがって、図2に示される装置が提供される。

【0011】 図2では、図を複雑にしないようにするために、7個のキーだけが示されている。K1、K2、...、K7と呼ばれるこれら7個のキーは、コンタクト部I1、I2、...、I7のそれぞれと作用する。抵抗R1～R6のネットワークは、これらコンタクト部I1～I7の第1端部と相互接続され、これらコンタクト部の他の端部はグラウンドに接続されている。このネットワークは、電流IA及びIBをそれぞれ作る電流発生器15及び16に続く。ネットワークの各端部に変

換器（コンバータ）18及び19で形成される電圧測定器が当てがわれている。出力回路25は、2つの変換器18及び19により作られるデータを分析して押圧されたキーの識別を行う。

【0012】この回路は、以下の考察を基にして決められる。説明を明瞭にするために、種々の変数が与えられる。

\*

キー	A	B
K 1	0. 0	0. 6
K 2	0. 1	0. 5
K 3	0. 2	0. 4
K 4	0. 3	0. 3
K 5	0. 5	0. 2
K 6	0. 5	0. 1
K 7	0. 6	0. 0
NO	V a l	V a l

【0017】NOは、キーが押されなかったことを意味すると理解されたい。ポイントA及びBでの電圧“V a l”は、トランジスタのコレクタ回路により通常形成される電流発生器に与えられる供給電圧である。このコレクタが他のソースに接続されてないとき、供給電圧“V a l”を生じる。

【0018】したがって、ポイントA及びBで測定された電圧VA及びVBは、同時に2つのキーのみが押されたことを決定することが可能となる。

【0019】例えば、VA=0. 2ボルト及びVB=0. 4ボルトならば、キーK 3だけが押されたことになり、VA=0. 5ボルト及びVB=0. 6ボルトならば、キーK 6及びK 1が同時に押されたことになる。

【0020】図3の配列は、図2で表された配列の電圧／電流の二元性から導き出される。この配列もまた、並列に一方の端部がグランドに接続され、他方の端部がキーK 1～K 6のそれぞれの影響下オープンポジションにある接触部T 1～T 6を介して相互接続されている、抵抗G 1～G 6のネットワークにより形成される。このネットワークは、各端部に電圧EA及びEBをそれぞれ作

\*【0013】1A=1B=10 $\mu$ A

【0014】R1=R2=...=10k $\Omega$

【0015】下記のテーブルは、押圧されたキーの関数としてポイントA及びBでの電圧の値を与える。

【0016】

【表1】

る電圧発生器35及び36がある。相対的に低減された値を持つ抵抗45及び46は、これら発生器により供給される電流を測定することが可能となる。2つのA/Dコンバータ38及び39は、供給された電流値を作り出す。出力回路55は、押圧されたキーの情報を作る。

【0021】これら2つの実施例に対して、測定の線形性を犠牲にして電圧発生器又は電流発生器により電力が供給されても良いことは明らかだろう。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による電話装置の正面図を示す。

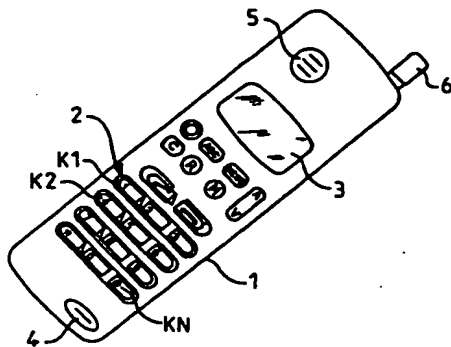
【図2】本発明によるキーボードの電氣的ダイアグラムを示す。

【図3】図1との組み合わせで得られる、本発明によるキーボードの他の電氣的ダイアグラムを示す。

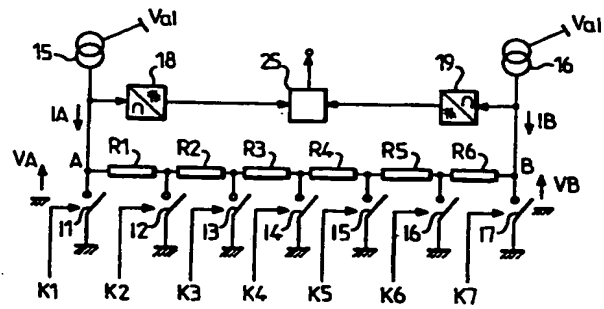
【符号の説明】

1：ハウジング、2：キーボード、3：表示部、4：マイクロフォン、5：イヤホン、6：アンテナ、15、16：電流発生器、18、19：コンバータ、25：出力回路、35、36：電圧発生器、38、39：コンバータ、45、46：抵抗、55：出力回路

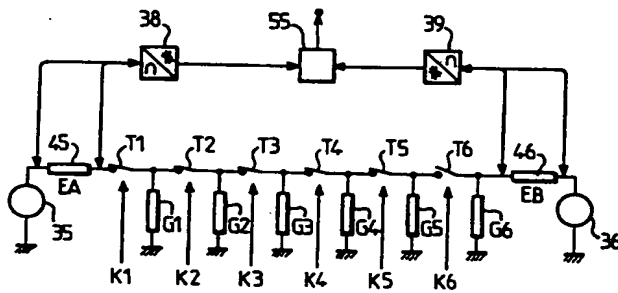
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(71)出願人 590000248  
Groenewoudseweg 1,  
5621 BA Eindhoven, Th  
e Netherlands

(72)発明者 ブルシエール アラン  
フランス国 72100 ル マン アベニユ  
ー フェリックス ジェノスロイ 303